

Device for clamping plates on a cylinder

Patent number: DE19509561
Publication date: 1996-09-19
Inventor: PUSCHENRAT HELMUT (DE); SCHROEDER PETER (DE)
Applicant: KOENIG & BAUER ALBERT AG (DE)
Classification:
- international: B41F27/12
- european: B41F27/12C2D
Application number: DE19951009561 19950316
Priority number(s): DE19951009561 19950316

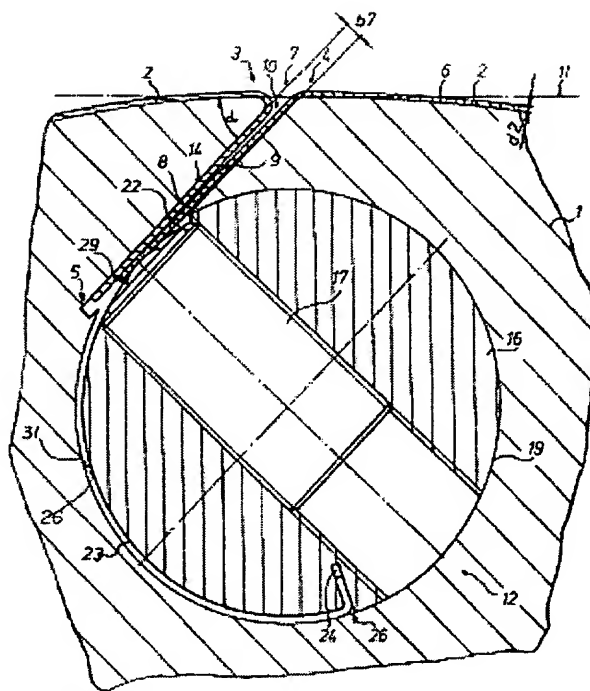
Also published as:

US5653170 (A1)
JP8267716 (A)
GB2298820 (A)
FR2731651 (A1)
CH690426 (A5)

Abstract not available for DE19509561

Abstract of corresponding document: **US5653170**

A plate end of a flexible printing plate is clamped or retained in a narrow slit in the surface of a plate cylinder. A rotatable spindle is situated adjacent a radial inner end of the cylinder slit. This spindle carries a group of pressure elements having pressure cams that are engageable with the plate ends during rotation of the spindle and which secure or clamp the plate ends in the narrow cylinder slit.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 195 09 561 A 1**

51 Int. Cl.⁸:
B 41 F 27/12

21 Aktenzeichen: 195 09 561.8
22 Anmeldetag: 16. 3. 95
43 Offenlegungstag: 19. 9. 96

DE 195 09 561 A 1

71 Anmelder:
Koenig & Bauer-Albert Aktiengesellschaft, 97080
Würzburg, DE

72 Erfinder:
Puschenrat, Helmut, 67591 Wachenheim, DE;
Schröder, Peter, 67258 Heßheim, DE

56 Entgegenhaltungen:
DE 40 05 093 C1
DE 42 38 343 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zum Klemmen von Platten auf einem Zylinder

57 Bei einer Vorrichtung zum Klemmen von mindestens einem abgekanteten Ende einer Platte in einem Schlitz eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine besteht die Aufgabe darin, eine gleichmäßige Klemmung der Platte entlang ihrer Breite trotz Fertigungstoleranzen zu erreichen. Erfindungsgemäß wird dies durch mehrere, jeweils gefederte, in axialer Richtung nebeneinander angeordnete Drucknocken erreicht, die auf die abgekanteten Enden der Platte wirken.

DE 195 09 561 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Klemmen von mindestens einem abgekanteten Ende einer Platte in einem Schlitz eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die DE 40 05 093 C1 zeigt eine Vorrichtung zum Aufspannen einer Platte auf einem Zylinder. Hierbei ist eine Spindel zum Andrücken von Enden der Platte exzentrisch und verdrehbar gelagert.

Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, daß auftretende Lagefehler einer Bohrung zur Aufnahme der Spindel zu ungleichmäßigem Klemmen entlang einer Breite der Platte führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Klemmen von mindestens einem abgekanteten Ende einer Platte in einem Schlitz eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen, mit der auch bei auftretenden Fertigungstoleranzen (von z. B. Spindel, Bohrung, Schlitz) eine gleichmäßige Klemmung der Platte entlang ihrer Breite erreicht werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß mindestens ein abgekantetes Ende einer Platte gleichmäßig und damit sicher entlang der Breite der Platte in einem Schlitz eines Zylinders geklemmt wird. Fertigungstoleranzen einer Bohrung im Zylinder, eines Spannhebels oder auch Dickenschwankungen der Platte haben geringen Einfluß auf eine Klemmkraft. Durch die Verwendung eines zentrisch gelagerten Klemmhebels wird der Herstellungsaufwand im Vergleich zu einer exzentrisch gelagerten Spindel verringert.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Einführstellung;

Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung in Klemmstellung;

Fig. 3 einen schematischen Schnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung während des Aushebevorganges.

Ein Zylinder 1 einer Rotationsdruckmaschine ist zur Aufnahme von biegsamen Platten 2 mit abgekanteten Enden 3, 4 mit mindestens einem parallel zu seiner Drehachse verlaufenden, sich von einer Mantelfläche 6 des Zylinders 1 in sein Inneres 5 erstreckenden, engen Schlitz 7 versehen.

Bei der Platte 2 mit einer Dicke d_2 , z. B. $d_2 = 0,3$ mm, handelt es sich vorzugsweise um Druckplatten oder um Trägerplatten mit z. B. darauf befestigten Gummitüchern. Ein Schenkel 8 des vorlaufenden Endes 3 ist im vorliegenden Beispiel länger als ein entsprechender Schenkel 9 des nachlaufenden Endes 4 der Platte 2.

Der Schlitz 7 ist im Querschnitt vorzugsweise rechteckig ausgebildet. Eine Breite b_7 des Querschnittes des Schlitzes 7 weist an seinem Anfang 10 etwas mehr als die doppelte Dicke d_2 der Platte 2 auf, d. h. beispielsweise $b_7 = 1$ mm. Der Schlitz 7 ist bezüglich einer an der Mantelfläche 6 im Bereich des Schlitzes 7 anliegenden Tangente 11 um einen Neigungswinkel α , z. B. $\alpha = 45^\circ$, geneigt. Am Ende des Schlitzes 7 ist eine parallel zu dem Schlitz 7 verlaufende Bohrung 12 in dem

Zylinder 1 angebracht. Der Schlitz 7 tangiert die Bohrung 12 in Form einer Sehne, so daß die Bohrung 12 mit dem Schlitz 7 in Verbindung steht. Im vorliegenden Beispiel befindet sich eine virtuelle Fortsetzung einer Mantelfläche 13 der Bohrung 12 in einem Abstand a zu einer der Bohrung 12 abgewandten Seitenfläche 14 des Schlitzes 7, wobei der Abstand a geringfügig größer ist als die Dicke d_2 der Platte 2, z. B. $a = 0,4$ mm.

In dieser Bohrung 12 ist ein Schwenkhebel 16, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel als eine Spindel 16 mit einem Radius r_{16} , z. B. $r_{16} = 15$ mm, ausgeführt ist, schwenkbar zentrisch gelagert. Diese Spindel 16 ist in axialer Richtung mit mehreren von radial nach außen wirkenden Druckstücken 17 versehen. Die Druckstücke 17 sind so in der Spindel 16 befestigt, daß deren Drucknocken 18 über eine Mantelfläche 19 der Spindel 16 hinaus federnd wirken können. Im dargestellten Beispiel sind die Drucknocken 18 an ihrem äußeren Ende mit einer Kugelkuppe versehen, aber es sind auch zylindersegmentförmige Ausgestaltungen möglich, so daß sich für jeden Drucknocken 18 beispielsweise eine linienförmige Berührzone ergibt. Von dem Bereich der Spindel 16 ausgehend, in dem die Druckstücke 17 angeordnet sind, weist die Mantelfläche 19 der Spindel 16 über einen Winkel β , z. B. $\beta = 80^\circ$, bezogen auf eine Längsachse 21 der Spindel 16 eine Mantelfläche 22 mit reduziertem Radius r_{22} , z. B. $r_{22} = 14,5$ mm, auf. Daran schließt sich im vorliegenden Beispiel ein Bereich an, der sich über einen Winkel γ , z. B. $\gamma = 90^\circ$, erstreckt, in dem diese reduzierte Mantelfläche 22 in axialer Richtung gesehen nur partiell als in Umfangsrichtung verlaufende U-förmige Nuten 23 ausgeführt ist. Am Ende dieser U-förmigen Nuten 23 ist ein axial verlaufender, sich radial von der Mantelfläche 19 in ein Inneres der Spindel 16 erstreckender Schlitz 24 eingebracht. In diesem Schlitz 24 sind Enden 26 von biegeelastischen, aber drucksteifen Aushebern 27 eingehängt, die im vorliegenden Beispiel als Blattfedern ausgeführt sind. Diese Ausheber 27 passen sich im eingebauten Zustand der Form der Spindel 16 an. Die Ausheber 27 erstrecken sich über eine Länge l_{27} , z. B. $l_{27} = 25$ mm, bis an den Bereich der reduzierten Mantelfläche 22 der Spindel 16 und weisen eine Dicke d_{27} , z. B. $d_{27} = 0,5$ mm, auf.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist folgendermaßen:

In einer Einführstellung (Fig. 1) der Spindel 16 befindet sich die reduzierte Mantelfläche 22 der Spindel 16 im Bereich des Schlitzes 7. In dieser Stellung werden die melden abgekanteten Enden 3, 4 der Platte 2 in den Schlitz 7 geführt, wobei die reduzierte Mantelfläche 22 als Führung dient. Zum Klemmen der Enden 3, 4 der Platte 2 wird die Spindel 16 entgegen dem Uhrzeigersinn soweit gedreht, bis die Druckstücke 17 annähernd lotrecht gerichtet bezüglich der Schenkel 8, 9 der Enden 3, 4 der Platte 2 stehen. Die Drucknocken 18 der Druckstücke 17 werden mittels sich an der Spindel 16 abstützende Federkraft gegen die Schenkel 8, 9 der Enden 3, 4 der Platte 2 gepreßt. Somit sind die Enden 3, 4 der Platte 2 im Schlitz 7 des Zylinders 1 zwischen der Seitenfläche 14 des Schlitzes 7 und den Drucknocken 18 eingeklemmt (Fig. 2). Hierbei sind Federkraft und Federweg derart bemessen, daß eine sichere Klemmung erfolgt. Durch das Drehen der Spindel 16 entgegen dem Uhrzeigersinn, d. h. mit den wirkenden Drucknocken 18 in Richtung Inneres des Zylinders, erfolgt mittels einer nach innen wirkenden Zugkraft ein Straffen der Enden 3, 4. In dieser Klemmstellung wird die Spindel 16 arre-

tiert. Zum Entfernen der Platte 2 wird die Spindel 16 im Uhrzeigersinn gedreht, worauf die Druckstücke 17 die Enden 3, 4 freigeben. Die Druckstücke 17 werden in die Bohrung 12 geführt, in der sich die Druckstücke 17 an der Mantelfläche 13 der Bohrung 12 abstützen. Durch die Drehbewegung der Spindel 16 gelangen nun Enden 28 der Ausheber 27 in den Bereich des nach laufenden Endes 4 der Platte 2 und stoßen gegen eine Stirnseite 29 des Schenkels 9 des nachlaufenden Endes 4. Im Verlauf der weiteren Drehbewegung federn die Ausheber 27 nach außen in ihre Strecklage, so daß die Ausheber 27 tangential bezüglich der Spindel 16 stehen und im Schlitz 7 verlaufen. Die Spindel 16 wird soweit verdreht bis die Enden 28 der Ausheber 27 kurz unter der Mantelfläche 6 des Zylinders 1 stehen. Das nachlaufende Ende 4 der Platte 2 ist mittels der Ausheber 27 vollständig aus dem Schlitz 7 entfernt und kann durch die Eigenspannung der Platte 2 von der Mantelfläche 6 des Zylinders 1 wegfedern.

Anstelle der mit einer auf die Drucknocken 18 wirkenden Druckfeder versehenen Druckstücke 17 können auch beispielsweise in Umfangsrichtung angeordnete, vorgespannte Blattfedern, die über die Mantelfläche 19 der Spindel 16 hinausragen, angeordnet sein.

Bezugszeichenliste

1 Zylinder	
2 Platte	
3 Ende, vorlaufendes (2)	30
4 Ende, nachlaufendes (2)	
5 Inneres (1)	
6 Mantelfläche (1)	
7 Schlitz (1)	
8 Schenkel (3)	35
9 Schenkel (4)	
10 Anfang (7)	
11 Tangente	
12 Bohrung (1)	
13 Mantelfläche (12)	40
14 Seitenfläche (7)	
16 Spindel	
17 Druckstück	
18 Drucknocken	
19 Mantelfläche (16)	45
21 Längsachse (16)	
22 Mantelfläche (16), reduziert	
23 Nut (16), U-förmig	
24 Schlitz (16)	
26 Ende (27)	50
27 Ausheber	
28 Ende (28)	
29 Stirnseite (4)	
a Abstand zwischen Mantelfläche (19) und Seitenfläche (14)	55
b7 Breite des Schlitzes (7)	
d2 Dicke der Platte (2)	
d27 Dicke des Aushebers (27)	
l27 Länge	
r16 Radius	60
r22 Radius	
Alpha Neigungswinkel	
Beta Winkel	
Gamma Winkel	65

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klemmen von mindestens ei-

nem abgekanteten Ende (3; 4) einer Platte (2) in einem engen, axial verlaufenden Schlitz (7) eines Zylinders (1) einer Rotationsdruckmaschine mittels eines sich axial erstreckenden, um seine Längsachse (21) schwenkbaren Schwenkhebels (16), dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schwenkhebel (16) mehrere radial wirkende, jeweils gefederte, in axialer Richtung nebeneinander angeordnete Drucknocken (18) vorgesehen sind, daß deren Federkraft und Federweg derart bemessen sind, so daß mindestens ein abgekantetes Ende (3; 4) der Platte (2) zwischen einer Seitenfläche (14) des Schlitzes (7) und den Drucknocken (18) sicher klemmbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, gekennzeichnet, daß als Schwenkhebel (16) eine zentrisch gelagerte Spindel (16) vorgesehen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

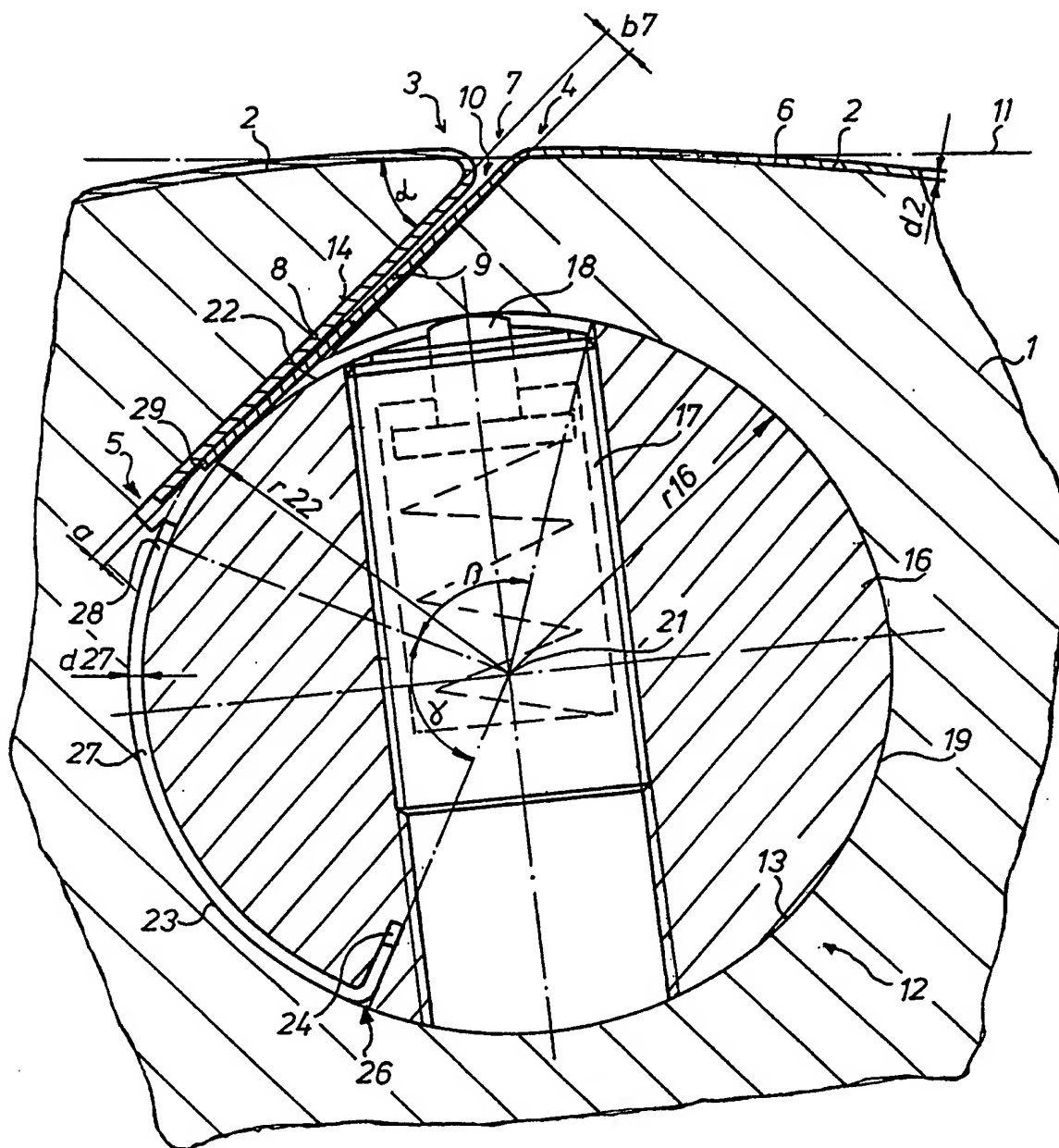


Fig.1

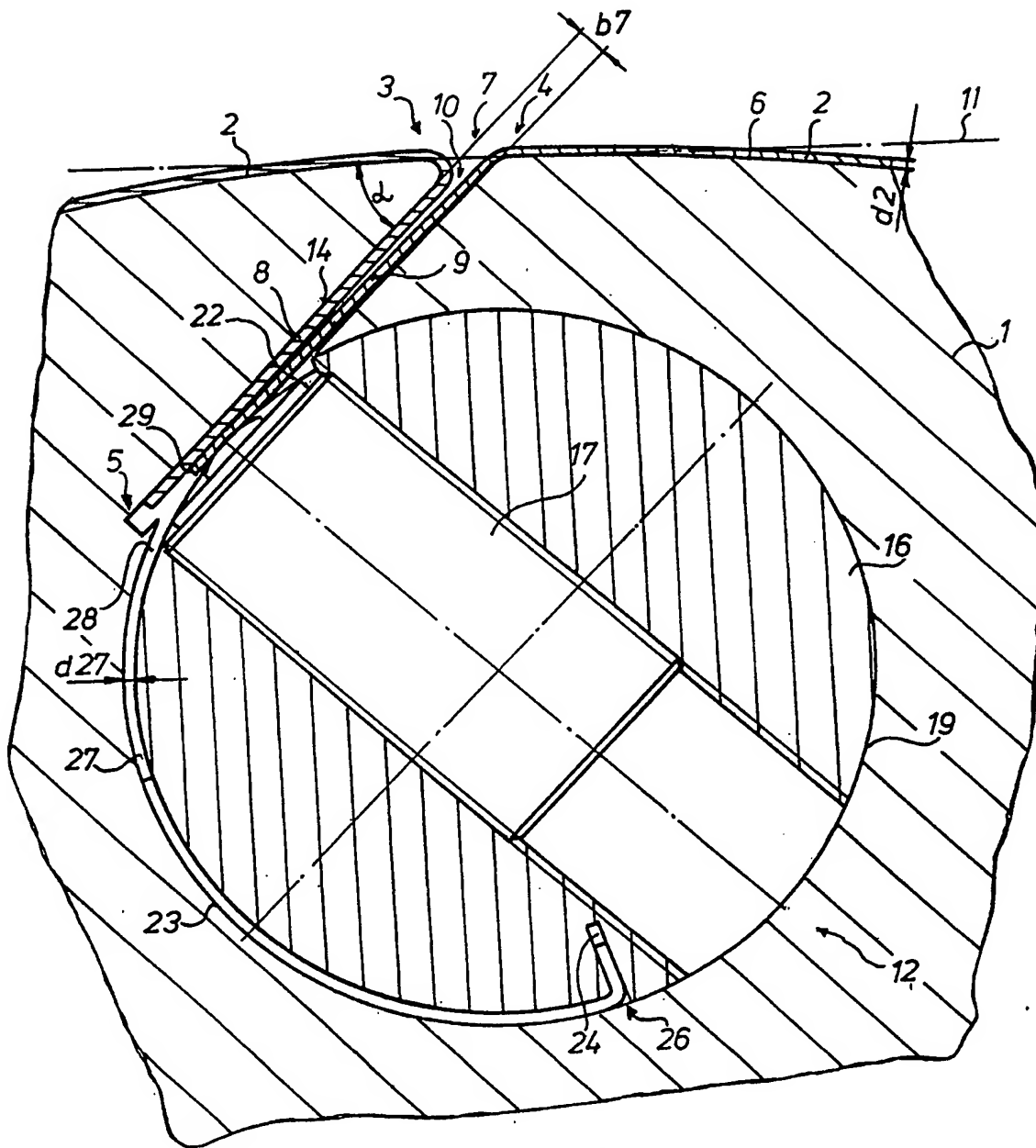


Fig.2

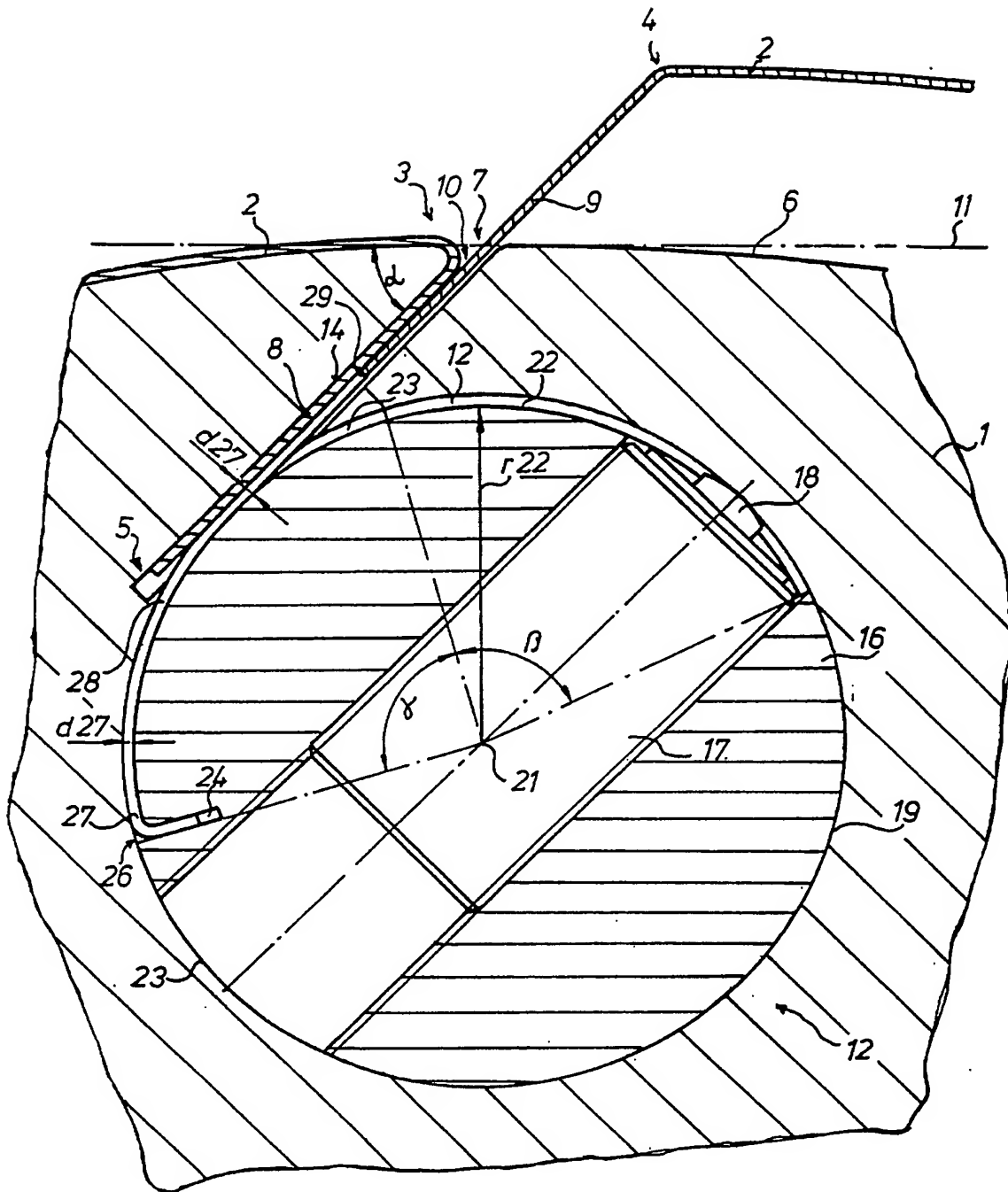


Fig. 3